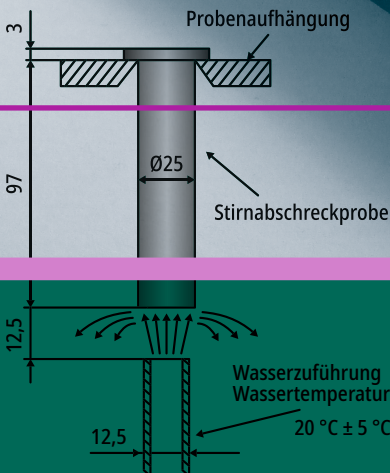
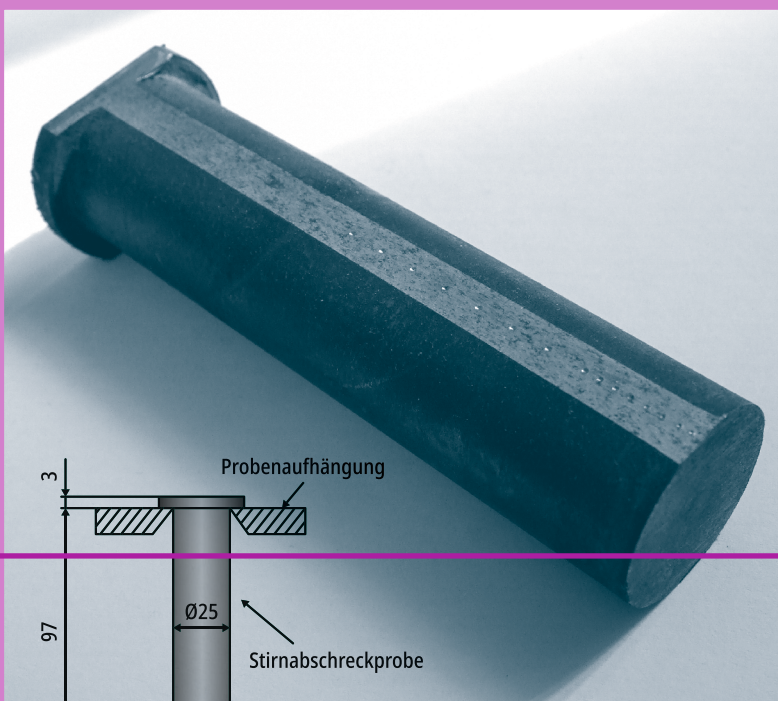


Frank Hahn

Werkstofftechnik- Praktikum

Grundlagen der Wärmebehandlung von Stählen



HANSER



Bleiben Sie auf dem Laufenden!

Hanser Newsletter informieren Sie regelmäßig über neue Bücher und Termine aus den verschiedenen Bereichen der Technik. Profitieren Sie auch von Gewinnspielen und exklusiven Leseproben. Gleich anmelden unter

www.hanser-fachbuch.de/newsletter

Frank Hahn

Werkstofftechnik - Praktikum

Grundlagen der Wärmebehandlung von Stählen

HANSER

Autor:

Prof. Dr.-Ing. Frank Hahn

Hochschule Mittweida

Alle in diesem Buch enthaltenen Informationen wurden nach bestem Wissen zusammengestellt und mit Sorgfalt geprüft und getestet. Dennoch sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Aus diesem Grund sind die im vorliegenden Buch enthaltenen Informationen mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Autor(en), Herausgeber) und Verlag übernehmen infolgedessen keine Verantwortung und werden keine daraus folgende oder sonstige Haftung übernehmen, die auf irgendeine Weise aus der Benutzung dieser Informationen – oder Teilen davon – entsteht.

Ebenso wenig übernehmen Autor(en), Herausgeber) und Verlag die Gewähr dafür, dass die beschriebenen Verfahren usw. frei von Schutzrechten Dritter sind. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung des Buches, oder Teilen daraus, sind vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) – auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung – reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© 2021 Carl Hanser Verlag München

Internet: www.hanser-fachbuch.de

Lektorat: Frank Katzenmayer

Herstellung: Anne Kurth

Covergestaltung: Max Kostopoulos

Coverkonzept: Marc Müller-Bremer, www.rebranding.de, München

Titelbild: © shutterstock.com/Digital signal

Satz: Steffen Naake, Limbach-Oberfrohn

Druck und Bindung: BoD – Books on Demand, Norderstedt

Printed in Germany

Print-ISBN 978-3-446-47213-6

E-Book-ISBN 978-3-446-47235-8

Inhalt

1	Einleitung	7
2	Ziel des Praktikums	8
3	Theoretische Voraussetzungen	9
4	Grundlagen	10
	4.1 Einfluss der Abkühlgeschwindigkeit auf die Gefüge von Stählen	10
	4.1.1 Das Dilatometerverfahren	10
	4.1.2 Diffusionsgesteuerte Umwandlung des Austenits bei leicht erhöhter Abkühlgeschwindigkeit	11
	4.1.3 Die Martensitbildung	15
	4.1.4 Die Bainitbildung	18
	4.1.5 Das Zeit-Temperatur-Umwandlungdiagramm	19
	4.1.6 Einfluss von Legierungselementen auf die Umwandlung des Auste- nits bei der Abkühlung	25
	4.2 Wärmebehandlung von Stahl	27
	4.2.1 Begriffserklärung	27
	4.2.2 Das Normalglühen	28
	4.2.3 Das Härten	32
	4.2.4 Charakterisierung der Härbarkeit	38
	4.2.5 Anlassverhalten von Stählen	42
5	Kontrollfragen zur Praktikumsvorbereitung	45
6	Geräte und Hilfsmittel	47
7	Versuchsdurchführung	48
8	Praktikumsauswertung	50
9	Modelllösungen	52
10	Lösungen der Kontrollfragen zur Praktikumsvorbereitung ...	55
	Index	57